Osservazioni sopra una Nota del professore ANTONIO CATULLO *intorno gli Echinidi fossili della creta e del terreno terziario delle provincie Venete (inserita ne' nuovi Annali delle Scienze Naturali di Bologna*, *tom. IV)*

DEL DOTTORE EUGENIO SISMONDA

Nel mentre compiamo al dolce ufficio di pubblicamente ringraziare il signor Antonio Catullo, professore di Storia naturale a Padova, per averci gentilmente regalati d'una copia di sua *Nota intorno gli Echinidi fossili della creta e del terreno terziario delle provincie Venete*, compiamo ad un dovere non meno caro, a quello cioè di restituire alla geologia que' materiali che il P. Catullo vorrebbe furarle chiamando inutili pel geologo le punte degli Echinidi fossili sprovviste del rispettivo guscio, e condannando quindi con parole significanti più l'offesa individuale, che lo zelo per la verità, una mia osservazione stampata a pag. 47 della *Monografia degli Echinidi fossili del Piemonte*, dove con quelle espressioni dovute al merito del P. Catullo, ed animato dalla sola idea del vantaggio della scienza, procurai dimostrare in opposizione a quanto sull'istesso argomento scrisse il prelodato autore nella descrizione d'un aculeo di cidarite pubblicata nel sesto bimestre del giornale Pavese per l'anno 1822, poscia in una memoria intitolata *Osservazioni geognostico-zoologiche sopra due scritti ecc.*, ed ultimamente ripete nella sua *nota* succitata, procurai, dico, dimostrare che il geologo dee fare tanto calcolo degli aculei d'Echinidi, quanto di qualsiasi altra spoglia organica, siccome capaci d'egual vantaggio scientifico quando sen faccia uno studio filosofico, ed una giusta applicazione.

Conosco benissimo che spoglie intiere, massime se spettanti ad animali superiori, possono servire di più sicura guida nella classificazione dei terreni in cui tro-

vansi sepolte, e ciò perchè una spoglia intiera è di più facile ricognizione, e perchè gli animali occupanti i primi posti nella serie zoologica, siccome più conosciuti sotto il loro rapporto fisiologico, sono di più forte appoggio per dar sentenza sulle condizioni termo-atmosferiche dominanti all'epoca cui si voglia far ascendere il punto in cui essi furono vittima di geologiche rivoluzioni; ma ciò non vieta che avanzi organici smembrati, purchè in istato tale da lasciarci certi sulla famiglia, cui si riferiscono, possano in senso almeno zoologico somministraci tanta luce da condurci a probabili induzioni sulle condizioni e geografiche ed atmosferiche dei tempi, in cui fecersi que' sedimenti che ora lor danno sepoltura; ciò non toglie anzi, che questi secondarii testimonii, o confermanti o contraddicenti, ora accrescano il valore dei primi, ora ci facciano più naturalmente modificare quelle asserzioni che potrebbero forse oltrepassare i limiti della verità, quando venissero basate unicamente su certi fossili stimati da preferirsi quanto al valore paleontologico pel solo motivo che appartenessero ad animali d'ordine superiore.

Ma se le punte d'Echinidi meritano tutta l'attenzione del geologo anche sotto il semplice aspetto zoologico, cioè quali resti d'animali spettanti ad una famiglia tuttora vivente, e di cui conosciamo le leggi e le condizioni necessarie alla loro vita e riproduzione, ond'è che possiamo a buon diritto supporre leggi e condizioni eguali aver presieduto alla vita ed allo sviluppo di quelli di cui troviam fossili gli aculei, la cosa fassi molto più importante quando questi esseri, tuttochè frantumati, e porzione solamente d'animali, vengano studiati siccome mezzi infallibili di geologici paralleli. Intanto affinchè più categoricamente possiamo combattere le opinioni del P. Catullo, e dare più chiara spiegazione a quanto preponemmo, passeremo in rivista ad uno ad uno i punti della quistione. Dopo un lungo preambolo fatto non già per provare, ma solo per asserire che *niun costrutto si*

può trarre dallo studio degli aculei fossili quando sono isolati dal guscio (sono parole del Catullo) il sullodato autore condanna la mia asserzione: *che la presenza di questi* (aculei) *prova la già esistenza del guscio; e che i soli aculei rettamente studiati, e paragonati con quelli dei terreni ove poteronsi conservare i rispettivi gusci, sono pel geologo tanto interessanti, quanto qualsiasi altra spoglia organica*, e la condanna supponendola emessa senza cognizione di quanto esso scrisse a pag. 233 della sua *Zoologia fossile*, e dettata solo da quel poco che ne disse nella recente sua memoria: *Osservazioni geognostico-zoologiche ecc.*, esprimendosi a mio riguardo come segue: *Se l'autore avesse onorato d'un'occhiata la pag. 233 e seguenti della mia Zoologia fossile, piuttosto che attenersi a quanto dico in una sola linea giunta alla nota di una memoria stampata di fresco, egli avrebbe veduto le ragioni che m'hanno persuaso a credere ciò che credo tuttavia in proposito degli aculei fossili, e vagliate e considerate che le avesse, si sarebbe forse astenuto dal dichiararmisi contro.*

Al proposito osservo in primo luogo, ignorar io pienamente donde tragga il P. Catullo motivo a credere che io non abbia letto la sua *Zoologia fossile;* forsechè in quell'opera è meco d'accordo nel valutare gli aculei degli Echinidi, e non fu che ne' posteriori scritti che egli manifestò diverso sentire? E dato ancora che così fosse, non avrei io dovuto sempre attenermi agli ultimi scritti, siccome a quelli che spiegano le ultime opinioni dell' autore ? Ma per buona ventura il P. Catullo è sull' argomento in questione a se medesimo sempre consentaneo, e nella *Zoologia fossile* e nelle *Osservazioni geognostico-zoologiche*, abbenchè quivi la sua sentenza sul valore delle punte fossili sia espressa in poche parole, cosa che non le toglie però, come par dubitarne l' autore, menomamente di forza, bastando talvolta una linea a dar il sunto d'un intiero volume.

Le ragioni con cui pretende il P. Catullo aver corredata la sua sentenza nella *Zoologia fossile*, e vuole da me

ignorate, non sono ragioni, ma stiracchiamenti e contorsioni dei fatti per farli cedere alla sua preconcetta idea. Infatti egli dopo aver proclamato non potersi fissare delle specie ne' bastoni in discorso, stante la loro somma variabilità, li aduna in varii gruppi (1), e li descrive; ma come si può stabilire un gruppo naturale con degli esseri differenti? Qual guida vi resta in tale classificazione, se dall'uno all'altro individuo cangia l'organizzazione? Poi cosa sono questi gruppi, cosa gli ordini, cosa le classi, cosa i generi? Se in simili sezioni dividete la catena zoologica collo scopo di agevolarne lo studio, compite all' officio di maestro; ma se ciò fate colla mira di tener così dietro alle leggi naturali, vi condannerà il trito sì, ma pur ragionato proverbio: *Natura non facit saltum*. Questa verità, profondamente sentita dal Buffon, l' indusse a saggiamente osservare, *che quanto più si moltiplicheranno le divisioni delle produzioni naturali, tanto ci accosteremo più al vero, essendo certo che niente esiste nella natura fuora degli individui* (nome omai sinonimo di specie) *e che i generi, gli ordini, le classi non hanno esistenza che nella nostra immaginazione*. Parmi adunque che il P. Catullo avrebbe reso alla scienza molto maggior vantaggio descrivendo e nominando individualmente tutti gli aculei differenti da esso rinvenuti, anzichè raunarli in varii gruppi o famiglie colla falsa idea di poter così fondare una sezione naturale con degli esseri da lui medesimo confessati dissimili di struttura. So bene che ciascun cidarite porta degli aculei varianti di forma e per natura e pel diverso punto che occupano, ond' è che il paleontologo avendo

(1) Aculei cuspidati (class. *Acicula* Klein). Aculei in forma di piuolo (class. *Sudes* Klein). Aculei in forma di clavicole (class. *Clavicula* Klein).

Se cent' anni addietro, voglio dire ai tempi di Teodoro Klein, l' infanzia della Storia naturale permetteva lo stabilire simili divisioni, più non reggono al giorno d'oggi, in cui il progresso della medesima non solo le condanna siccome non zoologiche, non naturali, ma siccome mancanti perfino di base-geologica, giacchè in un sol fascio confondono delle specie, le quali possono appartenere a qualsivoglia sedimento a cominciare dal Liasse fino all' epoca attuale.

a classificare soli bastoni staccati e privi del rispettivo guscio, e bastoni tra loro differenti, potrebbe forse considerare siccome specie diverse aculei bensì dissimili d'organizzazione, ma che tuttavia potevano appartenere ad uno stesso individuo o guscio di cidarite; questa difficoltà, che pur non è tanto ardua a superarsi da chi ha fatto un vero ed accurato studio di queste spoglie d'animali, e conosce la costante relazione, che, anche modificandosi nella loro forma, serbano le punte in discorso tra loro, alla perfine non scema menomamente il vantaggio geognostico, che da siffatti fossili puossi avere. Passando ad un esempio, io dico che le punte A B, le quali distinsi come specie diverse perchè realmente dissimili di struttura, trovansi fossili e nel sedimento miocenico del colle torinese, ed in un altro terreno sprovveduto di tutt'altro fossile caratteristico, e di cui ignoro quindi l'età; perchè ora queste due punte A B (abbiano allo stato vivente fatto parte d'una sola, od anche di due specie diverse, che poco monta) non mi potranno ragionevolmente far supporre che la località o terreno da me sconosciuto sul punto dell'età, e che mi offre intanto fossili identici a quelli della collina torinese, sulla cui età di periodo miocenico è tolto ogni dubbio per mille altri avanzi organici, non sia a questa coetaneo? Mi direte che le punte A B possono attenere ad una specie sola, mentre che io le separai in due; in questo caso invece di due testimonii ne rimarrà un solo, ma non perciò meno autorevole. Intendiamoci bene: io non pretendo già di provare la possibilità di riferire ciascun aculeo alla rispettiva sua specie, al proprio suo guscio, ma solo che tutti gli aculei veramente d'organizzazione diversa considerati come altrettante specie valgono in geologia quanto può valere un cidarite intiero.

Avverte il P. Catullo che *Agassiz istesso*, *mentre annovera trenta differenti specie d'aculei*, *non arrischia affermare che al genere cidarite piuttosto che ad un altro si debbano riferire*. Se Agassiz non credesse, per quanto

almeno lo permettono le odierne cognizioni su questi esseri (che per la massima parte dobbiamo al signor Agassiz), essere dessi più che probabilissimamente veri cidariti, non li avrebbe messi e nel suo *Catal. syst. ectyp. echinod. foss.* e nell'aureo suo lavoro: *Descript. des échinod. foss. de la Suisse,* nella rubrica dei cidariti. Ma lasciando la zoologica disposizione, io vedo che Agassiz se mandò con un punto dubitativo le punte in questione al genere *cidaris*, non dubitò più e nel dichiararle caratteristiche di qualche terreno, e nel servirsene qual mezzo di decisivo paragone tra sedimenti già stimati diversi; infatti nella citata sua opera sugli Echinidi della Svizzera, parlando della *Cidaris Pirifera* dice: avere il signor Gressly conosciuto essere essa caratteristica dei sedimenti melmosi del terreno portlandiano; quindi nelle rispettive descrizioni di ciascuna osserva che la *Cidaris Stemmacantha* è propria della *Mollassa* , che la *Cidaris Horrida* trovasi nell' *Oolite ferruginosa* del cantone di *Basilea* e nel terreno eziandio oolitico ferruginoso dell' *Albe* di *Wurtemberga;* che la *Cidaris Constricta* del terreno *à cailles* dei dintorni di *Besanzone* fu pure trovata dal signor d' Orbigny nel *Corallien* presso *La Rochelle*, fatto questo giudicato dal sullodato autore siccome una nuova prova in favore dell' identità paleontologica di questi due terreni; insomma il signor Agassiz fece delle punte di cidariti tutto quel calcolo che meritano, facendole all'uopo servire di veri cronometri geologici.

Ci rimprovera il P. Catullo l' osservazione: *che se il botanico-geologo tiene in gran conto l' impressione d'una foglia , ancorchè non accompagnata dal suo tronco, dal suo fusto, perchè non dovrà il zoo-geologo fare egual calcolo e profondo studio di questi aculei, che ecc.?* e ci dice non reggere il nostro paragone perchè le foglie sono diverse in ogni singola specie di pianta. A questo proposito pregherei il P. Catullo a voler meco considerare quanto c'insegna il Brongniart all'articolo *Végétaux fossiles* nel *Dictionnaire des sciences naturelles*, tom. 57, ove

apprenderà che lungi dall'essere le foglie diverse in ciascuna singola specie di pianta, la rassomiglianza è tale e tanta nelle differenti specie delle leguminose, ad esempio, delle ombrellifere, e particolarmente poi delle gramigne, da non potersi distinguere per questo solo mezzo non dirò le specie, ma i generi. Del resto, se le foglie fossero veramente diverse nelle singole specie di piante, ciò vorrebbe dire che il botanico-geologo potrebbe fondarvi sopra con certezza maggiore il suo giudizio; ciò vorrebbe dire che la mia asserzione viene dal P. Catullo confortata, e non confutata. Ma passando ora a sciogliere il solo fascio, in cui confuse insieme tutte le piante il P. Catullo colla sua generale sentenza, e misurando colle diverse categorie il valore paleontologico degli organi vegetali studiati isolatamente, noteremo con Brongniart, che: più un essere è complicato o perfetto, più gli organi suoi si fanno indipendenti gli uni dagli altri per ciò che spetta alla loro struttura; al contrario più un essere è semplice, più gli organi che lo compongono si mostrano in reciproca dipendenza. Così la struttura degli organi della nutrizione, delle foglie, per esempio, nelle piante Crittogame, è legata cogli organi della fruttificazione d'una maniera molto più intima, che nelle Monocotiledoni, e nelle Monocotiledoni piú che nelle Dicotiledoni; cosicchè nelle prime la forma e la disposizione dei nervi ci può condurre a distinguere alcuni generi, ed anche alcune specie; nelle seconde a distinguere qualche famiglia, e nelle ultime finalmente non ci può guidare a questi risultati se non in casi molto rari. Da queste generali osservazioni del grande storico de' vegetali fossili facendo passo a qualche caso concreto, io interrogherei il P. Catullo come colla persuasione che le foglie siano diverse per ciascuna singola specie di piante, come distinguerebbe all'inspezione di questo solo carattere il *Callicoma Serratifolia* dal nostro castagno *Castanea Vesca*, come separerebbe la *Grevillaea Rosmarinifolia* dal *Rosmarinus Officinalis*, piante pure di genere

diverso? Qual naturale divisione vorrebbe introdurre tra le specie dei generi *Erica*, *Acacia*, *Festuca*, *Poa*, *Carex* ecc., attendendo alla sola configurazione delle foglie? Se adunque in molte e moltissime piante di specie, di genere, e perfino di famiglia diversa sogliono le foglie modellarsi ad un tipo di configurazione identica, erra a gran partito il P. Catullo, che vorrebbe sostenere il contrario, quando però non intenda per *diverse* quelle leggerissime modificazioni, che matematicamente parlando non lasciano che al mondo vi siano due corpi perfettamente identici, giacchè in tal caso avrebbe bensì ragione, ma la sua obbiezione si ridurrebbe ad una frivola sottigliezza.

Troncando intanto questa diatriba forse e senza forse già troppo prolissa, ed a me grave siccome alieno d'ogni scientifica gara che non abbia per iscopo la verità, ossia il vantaggio della scienza, conchiudo ripetendo: che la presenza degli aculei prova la già esistenza de' gusci; che i soli aculei rettamente studiati e paragonati con quelli dei terreni, ove poteronsi conservare i rispettivi gusci, sono pel geologo tanto interessanti, quanto qualsiasi altra spoglia organica; che infine anche quelli stessi aculei, di cui non conobbesi mai, strettamente parlando, il rispettivo guscio in alcuna formazione, in alcun terreno, bastano tuttavia da per sè soli a fornire al geologo quegli stessi lumi che potrebbe ricavare dall'esame di un cidarite intiero; infatti tuttavoltachè il naturalista avrà riscontrate in regioni diverse le medesime punte di questi esseri, accompagnate o no dai rispettivi gusci, potrà sempre ragionevolmente già sospettare l'identità di quei terreni, cosa che potrà constatare mediante l'inspezione ed il paragone d'altri fossili, e che potrà poi anche stabilire in modo assoluto dietro la sola scorta degli aculei in discorso, qualora siano isolati.

Estratto dal Giornale L'Eridano, *dispensa* 3 *del* 15 *febbraio* 1842.